

Elektrotehnički fakultet / Elektronika telekomunikacije i računari, smjer Računari / TEHNIKE VIŠESTRUKOG PRISTUPA

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje, praćenje i polaganje predmeta.
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti se upoznaju sa vrstama višestrukog pristupa prenosnom medijumu. Upoređuju se pogodnosti i nedostaci pojedinih vrsta višestrukog pristupa. Analizira se interferencija između korisnika u multipleksnim sistemima. Posebna pažnja se posvećuje višestrukome pristupu u bežičnim komunikacionim sistemima.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Zoran Veljović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe i konsultacije.
I nedjelja, pred.	Uvod. FDMA. TDMA. TDD. FDD.
I nedjelja, vježbe	
II nedjelja, pred.	Tehnike prenosa proširenim spektrom. Kodni multipleks.
II nedjelja, vježbe	
III nedjelja, pred.	Upoređenje FDMA, TDMA i CDMA. FDMA/FDD. TDMA/FDD. TDMA/TDD. CDMA/TDD. CDMA/FDD.
III nedjelja, vježbe	
IV nedjelja, pred.	Specifičnosti višestrukog pristupa u optičkim komunikacionim sistemima. DWDM.
IV nedjelja, vježbe	
V nedjelja, pred.	Analiza inteferencije između korisnika u multipleksim sistemima.
V nedjelja, vježbe	
VI nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum.
VI nedjelja, vježbe	
VII nedjelja, pred.	Specifičnosti višestrukog pristupa u bežičnim sistemima. Multicarrier modulacija (MCM).
VII nedjelja, vježbe	
VIII nedjelja, pred.	Ortogonalno frekvencijsko multipleksiranje (OFDM).
VIII nedjelja, vježbe	
IX nedjelja, pred.	Višestruki pristup na bazi OFDM (OFDMA). Performanse OFDMA sistema.
IX nedjelja, vježbe	
X nedjelja, pred.	Višestruki pristup na bazi MCM i upoređenje sa OFDMA. Tehnike kombinovanja na prijemu.
X nedjelja, vježbe	
XI nedjelja, pred.	Višestruki pristup na bazi direktne sekvence (DS-CDMA). Primjena DS-CDMA pristupa.
XI nedjelja, vježbe	
XII nedjelja, pred.	Drugi kolokvijum.
XII nedjelja, vježbe	
XIII nedjelja, pred.	OFDM-CDMA sistemi.
XIII nedjelja, vježbe	
XIV nedjelja, pred.	Performanse OFDM-CDMA sistema u uslovima fadinga i frekvencijskog ofseta.
XIV nedjelja, vježbe	
XV nedjelja, pred.	MIMO sistemi.
XV nedjelja, vježbe	
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade kontrolne testove na časovima i rade oba kolokvijuma.
Konsultacije	
Opterećenje studenta u casovima	nedjeljno opterećenje: Broj sati: 5 kredita x 40/30 = 6h 40' Broj sati: 3 sata predavanja 1 sat računskih vježbi 2h 40' samostalnog rada, uključujući konsultacije
Literatura	[1] A. Goldsmith, Wireless Communications, Cambridge University Press, 2005. [2] Z. Veljovic, Nove

	tehnike višestrukog pristupa u mobilnim radio sistemima narednih generacija, doktorska disertacija, Elektrotehnički fakultet Podgorica, 2005.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Aktivnost na času se vrednuje sa 10 poena, Dva kolokvijuma po 20 poena (ukupno 40 poena) Završni ispit 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Opiše bazične tehnike višestrukog pristupa. 2. Upoređuje tehnike višestrukog pristupa. 3. Uočava prednosti i nedostatke pojedinih tehnika višestrukog pristupa kada se oni koriste u mobilnom radio kanalu. 4. Zna da opiše koncept OFDM-a. 5. Razumije višestruki pristup baziran na MCM i OFDMA. 6. Opiše višestruki pristup baziran na DS-CDMA i OFDM-CDMA. 7. Simulira mobilni radio-sistem u kome je implementiran MIMO.